

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:	
Dr. Michael Huhn Isenbruck Bösl Hörschler Wichmann Huhn, Patentanwälte Isenbruck Bösl Hörschler Wichmann, Anlage 12 Theodor-Heuss-Anlage 12 68165 Mannheim 68165 Mannheim ALLEMAGNE	
(E) 21. Dez. 2005 auf 10 Frist: 21.01.2006 mit 10 Vorfrist: Weiterl. Mdt. WV:	

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts B030722PC	WICHTIGE MITTEILUNG	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/010680	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23.09.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 25.09.2003
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT		Absendedatum (Tag/Monat/Jahr) 20.12.2005 B1 10 B3 10 Sekr 10 EDV Abg.

PCT *vertrieben*

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN BERICHTS ZUR PATENTIERBARKEIT

(Regel 71.1 PCT)

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Bericht zur Patentierbarkeit, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Bericht zur Patentierbarkeit enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Roche, S Tel. +49 89 2399-8031
--	--



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts B03/0722PC	WEITERES VORGEHEN		siehe Formblatt PCT/IPEA/416
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/010680	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 23.09.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 25.09.2003	
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07C45/28, C07C49/413			
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT			

1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen
a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften). <input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.
b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).
4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
<input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids <input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität <input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit <input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen <input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung <input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 05.07.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 20.12.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Marie, G Tel. +49 89 2399-2571



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/010680

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
 2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt*):

Beschreibung, Seiten

1-30 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

eingegangen am 05.07.2005 mit Schreiben vom 05.07.2005

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

- einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung: Seite
 - Ansprüche: Nr.
 - Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- Beschreibung: Seite
 - Ansprüche: Nr.
 - Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/010680

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-19
Nein: Ansprüche -
- Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 1-19
Nein: Ansprüche -
- Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-19
Nein: Ansprüche: -

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen

1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)
und / oder
2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regel 70.9)

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt I

Grundlage des Berichtes

In diesem Bericht wird die im Recherchenbericht verwendete Reihenfolge der Dokumente (D) beibehalten.

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Dokumente D1 und D2 werden in diesem Bescheid nicht diskutiert. Ihr Gegenstand kann jedoch während der regionalen Phase zur Prüfung der Neuheit und eventuell der erfinderischen Tätigkeit in Betracht gezogen werden. Diese Dokumente scheinen tatsächlich sehr relevant für den beanspruchten Gegenstand der vorliegenden Anmeldung zu sein.

1. Änderungen (Artikel 34(2)(b) PCT)

Die neu eingereichten Patentansprüche 1-19 erfüllen die Erfordernisse dieses Artikels, da der Gegenstand des Anspruchs 2 bzw. 13 in Anspruch 1 bzw. 12 aufgenommen wurde.

2. Neuheit (Artikel 33(2) PCT)

Keines der Dokumente D3-D7 beschreibt ein Verfahren zur Herstellung von Cyclododecanon durch Umsetzung von Cyclododecen mit Distickstoffmonoxid, wobei als Oxidationsmittel Distickstoffmonoxid eingesetzt wird, das aus dem Abgas mindestens eines industriellen Verfahrens stammt.

Der Gegenstand der **Ansprüche 1-19 ist somit neu.**

3. Erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT)

Dokumente D3 und D4 beschreiben die Herstellung von verschiedenen (Cyclo)-Alkylketonen durch Umsetzung von Alkenen mit flüssigem Distickstoffmonoxid.

Obwohl D3 lediglich die Oxidation von Cyclohexen beschreibt, geht aus diesem Dokument hervor, dass diese Reaktion mit Alkenen im Allgemeinen funktioniert bzw. funktionieren soll (siehe Zusammenfassung).

In Dokument D4 wird offenbart, dass viele Alkene eingesetzt werden können, wie 1-Dodecen, Cycloocten, Cyclohexen, so dass der Fachmann dies als eindeutigen Hinweis sieht, dass diese Reaktion mit Cyclododecen funktioniert bzw. funktionieren soll.

In diesen Dokumenten, die als nächstliegender Stand der Technik angesehen werden können, besteht jedoch kein Hinweis, dass ein Distickstoffmonoxid enthaltendes Abgas einem industriellen Verfahren als Distickstoffmonoxidquelle zur Herstellung von Cyclododecanon dient. Solch eine Quelle wird zwar in D5 verwendet, aber zur Herstellung von Adipinsäure. Der Fachmann wäre deswegen nicht auf die Idee gekommen, die Lehre von D3 bzw. D4 mit derjenigen von D5 zu kombinieren.

Daher beruht der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 11 auf einer erfinderischen Tätigkeit. Dies gilt ebenso für die abhangigen Ansprüche 1-10 und 12-19.

4. Gewerbliche Anwendbarkeit (Artikel 33(4) PCT)

Die gewerbliche Anwendbarkeit der Gegenstände aus den Ansprüchen 1-19 wird anerkannt.

Zu Punkt VI

Bestimmte angeführte Unterlagen

Bestimmte veröffentlichte Unterlagen

Anmelde Nr. Patent Nr.	Veröffentlichungsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	Prioritätsdatum (zu Recht beansprucht) (Tag/Monat/Jahr)
WO 03/078375 (D1)	25.09.2003	06.11.2002	20.03.2002

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

- 4.1 Verweisungen auf andere Dokumente können sich auf die Offenbarung der Erfindung beziehen. Wenn Angaben in dem Dokument, auf das verwiesen wird, für die Erfüllung der Erfordernisse des Artikels 5 PCT unerlässlich sind, müssen sie ausdrücklich in die Beschreibung aufgenommen werden, da die Patentschrift hinsichtlich der wesentlichen Merkmale der Erfindung aus sich heraus, d.h. ohne Verweisung auf andere Dokumente, verständlich sein muss.
- Aus diesem Grund ist der Ausdruck "*deren diesbezüglich Inhalt durch Bezugnahme in der Kontext der vorliegenden Anmeldung vollumfänglich aufgenommen wird*" (*Seiten 5, 10, 15, 20 und 21*) nicht zulässig (PCT Richtlinien 4.26)
- 4.2 Der vorletzte Absatz von *Seite 10* ist eine Wiederholung des dritten Absatzes von *Seite 5*.

Patentansprüche 1 bis 19

5

1. Verfahren zur Herstellung von Cyclododecanon durch Umsetzung von Cyclododecen mit Distickstoffmonoxid, dadurch gekennzeichnet, dass als Distickstoffmonoxidquelle mindestens ein Distickstoffmonoxid enthaltendes Abgas mindestens eines industriellen Verfahrens dient.
- 10 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Distickstoffmonoxidquelle das Abgas einer Adipinsäureanlage und/oder einer Dodecandisäureanlage und/oder einer Hydroxylaminanlage und/oder einer mit dem Abgas einer Adipinsäureanlage und/oder einer Dodecandisäureanlage und/oder einer Hydroxylaminanlage betriebenen Salpetersäureanlage ist.
- 15 3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass Cyclododecen mit einem Gasgemisch, enthaltend 20 bis 99,9 Gew.-% Distickstoffmonoxid, bezogen auf das Gesamtgewicht des Gasgemisches, umgesetzt wird.
- 20 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass Distickstoffmonoxid oder das Gasgemisch enthaltend Distickstoffmonoxid in flüssiger Form eingesetzt wird.
- 25 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Umsetzung kontinuierlich in mindestens einem Rohrreaktor bei einer Temperatur im Bereich von 140 bis 350 °C durchgeführt wird.
- 30 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein Gemisch, enthaltend cis-Cyclododecen und trans-Cyclododecen, mit Distickstoffmonoxid in zwei Stufen umgesetzt wird.
- 35 7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass in der ersten Stufe die Umsetzung bei einer Temperatur im Bereich von 140 bis 300 °C und in der zweiten Stufe die Umsetzung bei einer Temperatur im Bereich von 165 bis 325 °C durchgeführt wird, wobei die Temperatur in der ersten Stufe niedriger ist als die Temperatur in der zweiten Stufe.

40

- 2 -

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Cyclododecen aus der katalytischen Hydrierung mindestens eines Cyclododecatriens erhalten wird.
- 5 9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Hydrierung von Cyclododecatrien zu Cyclododecen und die Umsetzung von Cyclododecen zu Cyclododecanon mit Distickstoffmonoxid in Anwesenheit des gleichen Katalysators erfolgen.
- 10 10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein aus der Hydrierung von Cyclododecatrien zu Cyclododecen in Anwesenheit eines homogenen Katalysators resultierendes Gemisch, enthaltend Cyclododecen und homogenen Katalysator, als Edukt für die Umsetzung mit Distickstoffmonoxid eingesetzt wird.
- 15 11. Verfahren zur Herstellung von Cyclododecanon, das die Schritte (I) und (II) umfasst:
 - (I) Herstellung von Cyclododecen durch Partialhydrierung von Cyclododecatrien;
 - (II) Umsetzung von gemäß (I) erhaltenem Cyclododecen mit Distickstoffmonoxid unter Erhalt von Cyclododecanon,dadurch gekennzeichnet, dass als Quelle des gemäß (II) eingesetzten Distickstoffmonoxids mindestens ein Distickstoffmonoxid enthaltendes Abgas mindestens eines industriellen Verfahrens dient.
- 25 12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Distickstoffmonoxidquelle das Abgas einer Adipinsäureanlage und/oder einer Dodecandisäureanlage und/oder einer Hydroxylaminanlage und/oder einer mit dem Abgas einer Adipinsäureanlage und/oder einer Dodecandisäureanlage und/oder einer Hydroxylaminanlage betriebenen Salpetersäureanlage ist.
- 30 13. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass Cyclododecen gemäß (II) mit einem Gasgemisch, enthaltend 20 bis 99,9 Gew.-% Distickstoffmonoxid, bezogen auf das Gesamtgewicht des Gasgemisches, umgesetzt wird.
- 35 14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass Distickstoffmonoxid oder das Gasgemisch enthaltend Distickstoffmonoxid in flüssiger Form eingesetzt wird.

40

- 3 -

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Umsetzung gemäß (II) kontinuierlich in mindestens einem Rohrreaktor bei einer Temperatur im Bereich von 140 bis 350 °C durchgeführt wird.

5 16. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass gemäß (II) ein Gemisch, enthaltend cis-Cyclododecen und trans-Cyclododecen, mit Distickstoffmonoxid in zwei Stufen umgesetzt wird.

10 17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass in der ersten Stufe die Umsetzung bei einer Temperatur im Bereich von 140 bis 300 °C und in der zweiten Stufe die Umsetzung bei einer Temperatur im Bereich von 165 bis 325 °C durchgeführt wird, wobei die Temperatur in der ersten Stufe niedriger ist als die Temperatur in der zweiten Stufe.

15 18. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Partialhydrierung von Cyclododecatrien zu Cyclododecen gemäß (I) und die Umsetzung von Cyclododecen zu Cyclododecanon mit Distickstoffmonoxid gemäß (II) in Anwesenheit des gleichen Katalysators erfolgen.

20 19. Verfahren nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass ein aus der Partialhydrierung von Cyclododecatrien zu Cyclododecen in Anwesenheit eines homogenen Katalysators gemäß (I) resultierendes Gemisch, enthaltend Cyclododecen und homogenen Katalysator, als Edukt für die Umsetzung mit Distickstoffmonoxid gemäß (II) eingesetzt wird.

25